

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-249540  
 (43)Date of publication of application : 17.09.1999

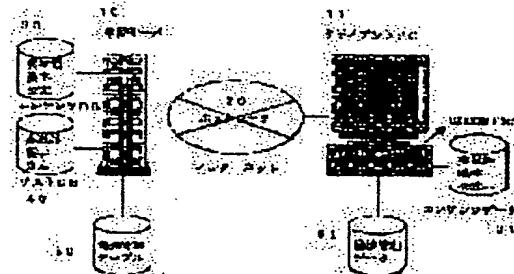
(51)Int.CI. G09B 5/08  
 G06F 13/00  
 G06F 17/00

(21)Application number : 10-051813 (71)Applicant : HITACHI LTD  
 (22)Date of filing : 04.03.1998 (72)Inventor : KOTATSU NOBUO

## (54) REMOTE EDUCATION SYSTEM WITH LEARNING FUNCTION.

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve education efficiency by applying only the contents required for a student in remote education at a suitable timing.  
**SOLUTION:** Concerning a hybrid type remote education system in which both a server 10 and a client 11 have education contents, advancement of education is estimated by confirming the level of comprehension from a network side corresponding to the condition of study for each student, and when the level is higher than a certain result, these education contents 31 are erased from each client so that the system resource of the client can be effectively utilized. Further, the education contents of just an obstacle for a fully comprehending student are excluded so that the next course can be automatically distributed from the network 20 or a cryptographic key to be taken out of the distributed medium can be distributed. Thus, a student can be concentrated only on the education contents to be originally learnt by himself and learning effect will be enhanced.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.09.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-249540

(43)公開日 平成11年(1999)9月17日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
G 0 9 B 5/08  
G 0 6 F 13/00  
17/00

識別記号

3 5 5

F I  
G 0 9 B 5/08  
G 0 6 F 13/00  
15/20

3 5 5

1 0 2

審査請求 未請求 請求項の数1 O.L (全5頁)

(21)出願番号 特願平10-51813

(22)出願日 平成10年(1998)3月4日

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 小辰 信夫

神奈川県川崎市幸区鹿島田890番地 株式  
会社日立製作所情報システム事業部内

(74)代理人 弁理士 小川 勝男

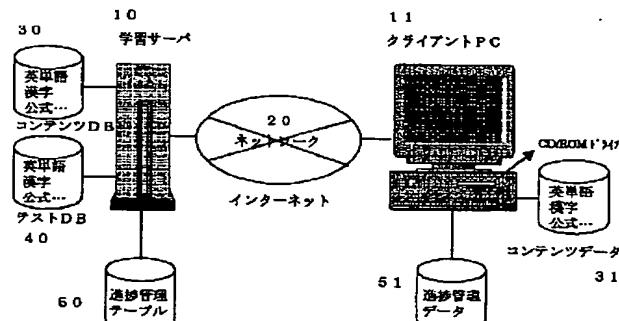
(54)【発明の名称】 学習機能付き遠隔教育システム

(57)【要約】 (修正有)

【課題】遠隔教育で受講者が必要とするコンテンツのみを適切なタイミングで与えることにより、教育効率を向上させる。

【解決手段】教育コンテンツをサーバとクライアントの両方でもつ、ハイブリッド型の遠隔教育システムにおいて、各受講者毎の受講状況に合わせて理解度の確認をネットワーク側から行って教育の進捗を推し量り、一定の成績以上の場合、各クライアントから当該教育コンテンツを消去し、クライアントのシステムリソースの有効活用を図り、さらに、理解済みの受講者にとって邪魔なだけの教育コンテンツを排除することにより、その次のコースをネットワークから自動的に配信したり、すでに配布済みの媒体から取り出すための暗号鍵を配信する。こうすることにより、受講者は、自分が本来学習すべき教育コンテンツのみに集中でき、学習効果があがる。

図1



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】遠隔教育を目的としたデジタルコンテンツ教材を格納した教育サーバと、インターネットなどのネットワークで結ばれたクライアントPCからなるシステムにおいて、PCには、CD/ROMやDVDなどの教育用のタイトルソフトが、読み込み可能となっていて、ネットワークからダウンロードしたコンテンツと、媒体で入手可能なコンテンツをハイブリッド利用可能な仕組みを持ち、かつ、それらの教育コンテンツを利用可能ならしめる暗号鍵をネットワークから取得することのできる機能を備えた遠隔教育システムで、受講者の教育受講歴や受講状況、理解状況を適時把握し、教育サーバ側の進捗管理サーバにて管理し、その状況に応じて次の教育カリキュラムの編成を受講者に最適な条件にインテラクティブに組み替え、ネットワークを通した暗号鍵の送信やコンテンツそのものの配信、または、媒体による送付を行い、受講者の教育効果を高めるための仕組みを提供することを特徴とする学習機能付き遠隔教育システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークなどを介して遠隔にて教育を行うための仕組みにおいて、受講者の教育効果を高めるための教育システムに関し、受講者の受講状況を学習して、その結果に応じて最適な教育カリキュラムを動的に編成するための方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】教材情報を管理することで、学習者に応じた教材提示を可能にする教育支援システムが考案されている。この種の学習システムは、例えば、特開平5-134594号公報「教育支援システムの教材情報管理方式」に記載されているように、教育項目の内容、その参照番号、各教育項目の学習状況からなる学習履歴の管理テーブルと、教材ファイル、教材ファイル名、教材ファイル種別、教育項目番号および最新提示日時からなる教材提示履歴の管理テーブルとを用いて、学習履歴の管理テーブルに学習の進展に合わせて学習済みまたは習得済みの情報を記録し、教材提示の履歴テーブルには提示した教材の提示日付を記録しておくことにより、未学習または未習得の教材を学習者に提示する。このように、スタンドアロン型の教育支援システムはあるが、ネットワークを介した学習機能付きの教育コンテンツ配信システムはない。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】デジタル教材に基づく遠隔教育システムにおいて、受講者が多数存在する場合、受講者1人1人の進捗や、理解度に大きな格差が生じてくる。しかし、媒体で送る教育コンテンツの内容や、ネットワークを介して配信する教育コンテンツの内容を木目細かく、受講者毎に変化させた運用は大変である。さらに、受講者毎の進捗管理や、理解度の管理を慎

重に行わなければ、各々の受講者にとって、与えられた教育コンテンツが、ひどく難しかったり、理解済みのものばかりになってしまい、教育効果が上がらない。本発明の目的は、受講者の進捗状況や理解度を、学習する機構をもたせ、かつ、その管理をネットワークを介したサーバ側でこなすことにより、受講者が多数存在しても、個々の受講者を集中的に管理できるとともに、個々の受講者が次に必要となる教育コンテンツをネットワークを介した暗号鍵を送付するだけで有効にすることができるため、配信もしくは、送付する教育コンテンツを受講者毎に個別に管理することが不要になるシステムを提供する。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明では、遠隔教育で与える教育コンテンツを単位時間や学習単位で区切り、教育カリキュラムの最小単位を決めておき、当該コンテンツへのアクセス状況を遠隔で監視し、一定のアクセスをこなした受講者へは、理解度を図るためのテストをネットワークを介して促す。その結果、理解が十分な場合は、当該コンテンツの学習は終了したものと判断し、当該コンテンツを消去もしくは、自動スキップするようにする。こうすることにより、受講者毎に未学習または、未理解のコンテンツのみが今後の教育カリキュラムとして残るようになり、集中的に学習することができ、教育効率が高まる。

## 【0005】

【発明の実施の形態】以下、発明の実施の形態について図面により詳細に説明する。図1は、本発明を適用した遠隔学習システムの実施の形態のシステム構成図を示したものである。図1において、10は、学習サーバ、11は、PCクライアント、20は、インターネットなどのネットワーク、30は、学習サーバ側に蓄積されている教育コンテンツを格納したDB、31は、クライアント側に媒体(CD/ROMなど)により配布するか、もしくは、ネットワーク20を通じて配信し、クライアントのハードディスクに蓄積した教育コンテンツであり、40は、サーバ側に保管してある、各教育コンテンツのコース別理解度チェックのためのテスト問題が複数収納されたDB、50は、サーバ側で各クライアントの受講者の教育コンテンツの受講の状況や、テスト結果などをテーブルにして管理する進捗管理DB、51は、各クライアントに一時的に貯える、各受講者の進捗管理データである。本発明の実施の形態では、クライアント11は、1台しか示していないが、勿論、実際にはこれ以上のクライアントが、学習サーバ10に接続されていることは言うまでもない。

【0006】学習サーバ10は、クライアント11へマルチメディア教材などの教育用のコンテンツをネットワーク20を介して配信する機能を保有している。また、CD/ROMなどの媒体をクライアント11に、郵送な

どの手段で配布しておき、学習サーバ10から、暗号鍵をネットワーク20を通してクライアント11に送信することで、初めてCD／ROM上の教育コンテンツを利用できるようなセキュリティ機能を保有している。次に学習サーバ側のコンテンツDB30や、クライアント側のコンテンツ31としては、遠隔教育用のコンテンツとして、例えば、英単語、漢字、数学や物理の公式などそれ自体が教育コース（教育の最小単位）そのものになる場合もあれば、英会話、英語文法、PC操作学習など教育単位を設定しづらいものもある。コンテンツ31は、コンテンツDB30のサブセット（部分）で構成されているものとする。各クライアントの受講者は、教育コンテンツへアクセスする場合は、各クライアント内で処理可能なもののみにアクセスが可能であり、クライアント上にない場合、学習サーバに取りに行くことは、基本的にはないものとする。したがって、必要なコンテンツは、媒体から取り出せるようにしてからアクセスするか、ダウンロードしてからアクセスしなければならないものとする。

【0007】クライアント11を受講者が使用して、教育コースを受講した場合、クライアント内の進捗管理データ51にアクセス履歴としてフラグが立つようにしておく。受講したかどうかの判断としては、クライアント11を当該受講者以外が使用したかどうかの判断をユーザIDとパスワードで管理し、かつ当該コンテンツをマルチメディアタイトルとして作成しておき、当該タイトルの再生時に開始時点と終了時の間に何個所かのチェックポイントを設定しておき、各ポイントを全て再生したときに限り、にフラグが立つようにしておき受講者が、当該コンテンツを始めから終わりまで漏れなく受講したことが分かるようになる。一方、学習サーバ10は、定期的にネットワーク20を通して各クライアント11を監視して、進捗状況データに何等かの変化が生じた場合は、当該データをサーバ上に転送する。サーバ側では、当該データを既存の進捗管理テーブルにマージし、常に最新の状態にしておく。さらに、学習サーバ10は、当該進捗管理テーブルに変化があり、受講者の教育コースの受講が報告された場合、当該受講者に、当該教育コンテンツの理解度把握のためのテスト問題をネットワーク20を通じて各クライアントに配信する。次に各クライアントの受講者は、当該テスト問題を決められた期間内に受験する。テストの回答は、ネットワーク20を通じてすぐさま学習サーバ10に戻され、テスト結果が合格であれば、以下の処理を行う。すなわち、当該受講者は、この教育コースをマスターしたものと判断して、このクライアントから、当該教育コンテンツを削除とともに、次の教育カリキュラムをネットワーク20を通

じて配信する。（暗号鍵の配信も含む）これらの処理の流れを図3の処理の流れ図に示す。

【0008】また、進捗管理テーブルの例として図2を示す。このように、縦軸に各受講者の氏名、クライアント番号をとり、受講申込コースの有無、各コースの受講の有無、テスト結果などを横軸にとって管理する。複数のクライアントが接続されており、複数の受講者が参加している遠隔教育システムであり、あるものは、英単語のみ、あるものは、英単語と、漢字、あるものは、公式とPC操作学習というように様々な教育コースを申し込むことが可能である。従って、受講申込があるかないかで管理の要否が一つ決まる。次に受講している場合は、各カリキュラムの中で、どのコースまで受講したかが分かるような受講済みコースNOを管理できるようにする。さらに、各教育コースごとのテスト結果（合否）を入れて管理する。

【0009】このように、本発明を使えば、受講者が1度理解したコンテンツは、消去され、次の学習に集中でき、教育効果が高まる。

【0010】

【発明の効果】以上、説明したように、本発明によれば、遠隔教育システムにおいて、各受講者毎に学習の進捗管理、理解度管理を適切な形でサーバ側で集中管理できるため、各クライアントで不要となった教育コンテンツの消去（クライアント側のCD／ROMなどの媒体に収められていた場合は、当該コンテンツの暗号鍵格納ファイルを消去）の指示もサーバからコントロールできる。これにより、各受講者は、理解済みの教育コンテンツにわずらわされることなく、新しい学習内容に集中できるようになる。さらに、当該教育コンテンツが、各クライアントのハードディスクなどに格納されていた場合は、システムリソースを自動的に節約することもできる。また、各受講者毎に次に学習すべき教育コンテンツの内容も、ネットワークを通してタイムリーに配信することができる。または、各クライアントに配布済みのCD/ROMなどの媒体から教育コンテンツを引き出すための暗号鍵をネットワークを通して配信することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】システム構成図。

【図2】進捗管理テーブル。

【図3】処理の流れ。

【符号の説明】

10…学習サーバ、 11…PCクライアント、 20…ネットワーク、 30…サーバ側教育コンテンツ、 31…クライアント側教育コンテンツ、 40…サーバ側テストDB、 50…サーバ側進捗管理DB、 51…クライアント側進捗管理データ。

【図1】

[図2]

1

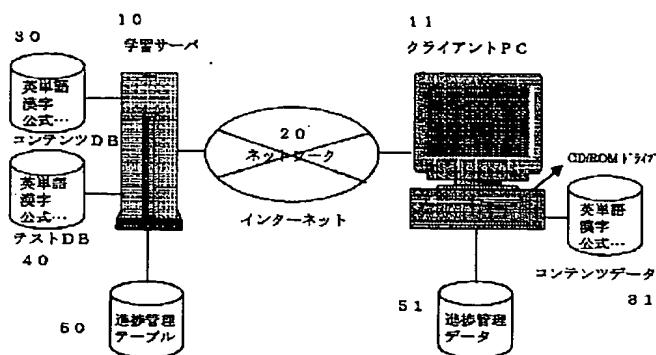
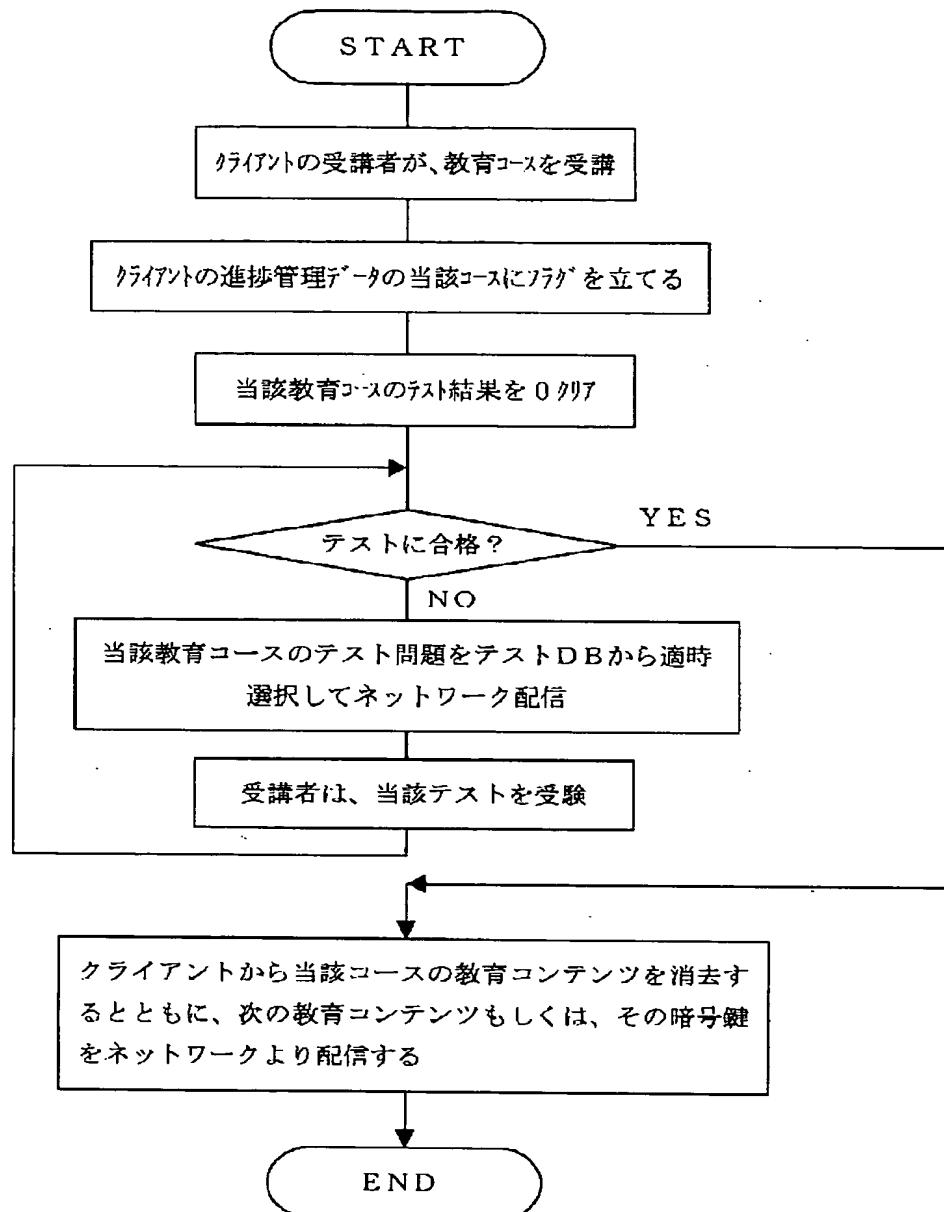


图 2

【図3】

図3



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載  
 【部門区分】第6部門第2区分  
 【発行日】平成14年3月12日(2002.3.12)

【公開番号】特開平11-249540  
 【公開日】平成11年9月17日(1999.9.17)  
 【年通号数】公開特許公報11-2496  
 【出願番号】特願平10-51813  
 【国際特許分類第7版】

G09B	5/08	
G06F	13/00	355
		17/00

【F I】

G09B	5/08	
G06F	13/00	355
	15/20	102

【手続補正書】

【提出日】平成13年9月20日(2001.9.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更  
 【補正内容】

【発明の名称】遠隔教育方法及びシステム

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書  
 【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更  
 【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】教材であるデジタルコンテンツを再生し、その再生状況を記憶する記憶部を有するクライアントと、ネットワークを介して前記クライアントの前記記憶部から前記再生状況を取得し、前記再生状況を参照し、前記デジタルコンテンツの再生が完了しているか否かを判断し、前記判断において、再生が完了していると

判断された場合は、前記デジタルコンテンツに関する他のデジタルコンテンツを前記クライアントに送信するサーバとを含むことを特徴とする遠隔教育システム。

【請求項2】教材であるデータを格納する記憶部を有するクライアントとネットワークを介して接続するサーバとを利用する遠隔教育方法であって、前記クライアントが前記記憶部に格納されているデータへアクセスし、前記データがアクセスされたことをアクセス履歴として前記記憶部に記憶し、前記サーバがネットワークを介して前記記憶部に記憶されているアクセス履歴を取得することを特徴とする遠隔教育方法。

【請求項3】クライアントは、記憶部に暗号化された複数のコンテンツを有し、ネットワークを介してサーバから特定のデジタルコンテンツを再生する暗号鍵を入手し、前記サーバは、前記クライアントにおける上記特定のデジタルコンテンツの再生の完了を判断し、再生が完了していると判断した場合は、前記暗号鍵とは異なる他の暗号鍵とは異なる他の暗号鍵をクライアントに送信することを特徴とする遠隔教育方法。